"Доверяйся своим парусам…"

Песах Рафаэлович Амнуэль

SHOUT
SHARE
IT

•

Песах Амнуэль

"Доверяйся своим парусам..."

Ноябрь 2005

10.06.75 г. Жизнь каждого великого человека по своему богатству и концентрации сравнима с отдельным разделом науки. И не случайно исследований, посвященных Наполеону, не меньше, чем посвященных Великой Французской революции.

В.Ф.Шварцман, из дневника.

Известному советскому астрофизику, кандидату физико-математических наук, сотруднику Специальной астрофизической обсерватории АН СССР Викторию Фавловичу Шварцману в нынешнем году исполнилось 60 лет.

Нет, не так. Исполнилось бы…

И если бы действительно исполнилось, то, скорее всего, я бы написал: "Всемирно известному российскому ученому, профессору, доктору наук, руководителю нескольких важнейших проектов в различных областях астрофизики исполнилось в этом году…"

Не исполнилось.

Виктор Фавлович Шварцман трагически ушел из жизни в августе 1987 года. Это эвфемизм такой – трагически ушел… Виктор покончил с собой, и трагедия эта не дает спокойно жить не только его друзьям, не только коллегам, знавшим его много лет, но и тем, кто встречался с ним хотя бы один раз, хотя

бы один раз говорил, слушал, спорил… И узнав о трагедии, вот уже 18 лет беспрестанно спрашивает: почему?..

* * *

Виктор был моложе меня на год, но школу мы окончили одновременно: в 1962. Он – в украинском городке Черновцы, а я – в Баку, столице солнечного Азербайджана. Тогда же и в университет поступили: Виктор – в МГУ, а я – в Азербайджанский Государственный, но на один и тот же факультет, физический. В Москву меня не пустили родители, у которых попросту не было денег оплатить эту поездку. Виктор собирался изучать астрофизику, я тоже. После университета Шварцман поступил в аспирантуру к академику Якову Борисовичу Зельдовичу, а я – в аспирантуру Шемахинской обсерватории, и руководителем моим стал молодой кандидат наук Октай Хангусейнович Гусейнов, который диссертацию свою о нейтронизации вещества при коллапсе звезд писал под руководством Я.Б.Зельдовича.

Это я все к тому, что у нас с Виктором было множество шансов познакомиться, теоретически в каком-нибудь ответвлении мироздания, где-то в параллельной вселенной мы вполне могли встретиться во время приемных экзаменов в МГУ и даже (если бы мне удалось поступить) жить в одной комнате в общежитии Дома студента на Ленинских горах.

Викторий Шварцман, 1960-е годы

На самом же деле встретились мы впервые в коридоре Астрономического института имени П.К.Штернберга, было это в конце шестидесятых, В.Ф.Шварцман еще в аспирантуре стал известен своими работами по захвату (аккреции) межзвездного вещества нейтронными звездами, наша лаборатория в ШАО тоже занималась этой проблемой, и статью, которую мы с шефом написали для "Астрономического журнала", редакция отправила на рецензию Викторию. Можно сказать – конкуренту. В Москву я тогда ездил довольно часто – рассказывал о наших работах на семинарах, в том числе и в группе Я.Б.Зельдовича, но вот совершенно не помню, сталкивался ли там с Викторием, хотя наверняка это происходило. Память – штука странная, от желания не зависящая. Какая-нибудь не относящаяся к делу мелочь

запоминается на всю жизнь, а важная встреча, интересный разговор почему-то проваливаются в бездну бессознательного, будто ничего и никогда не происходило.

Впрочем, с проблемой памяти пусть разбираются психологи, а я до сих пор уверен, что познакомились мы с Викторием в коридоре ГАИШа. В редакции журнала мне сказали, что рецензирует статью Шварцман (имели ли они право сообщать фамилию рецензента – тоже большой вопрос), отзыв получен отрицательный, и я отправился искать Виктория, работы которого, естественно, были мне хорошо известны – вспахивали мы, как говорится, одно и то же поле. Почему наша встреча произошла в ГАИШе, тоже не помню. Да и важно ли?

Поговорили мы тогда хорошо и долго. Виктор умел убеждать – тем более, что он был уверен в правоте своей научной позиции. А я был убежден в своей правоте, тем более что расчеты показывали, что мы таки правы.

Чтобы была понятна суть спора, расскажу – о чем шла речь.

***

5.12.72 г. Научной является лишь та теория, которая, в принципе, может быть опровергнута.

В.Ф.Шварцман, из дневника.

Шестидесятые-семидесятые годы прошлого века были для астрофизики временем совершенно уникальным. Открытия новых типов небесных тел и явлений следовали одно за другим: квазары, пульсары, реликтовое излучение, рентгеновские источники, в том числе – постоянные, переменные, временные… Открытия эти стали результатом развития новых методов наблюдений: радиоастрономы научились измерять очень слабые переменные потоки излучения, в космос были запущены приборы, которые впервые показали, как выглядит небо в рентгеновских и ультрафиолетовых лучах – такого вообще еще никто никогда не видел.

И все это нужно было объяснить. Что такое квазар? Звезда, мини-галактика, коллапсирующее тело (термина "черная дыра" в

начале шестидесятых еще не существовало)? Что такое пульсар – белый карлик, нейтронная звезда? Почему пульсирует радиоизлучение? Почему светят рентгеновские источники?

Никаких теорий не существовало – наблюдения нужно было сначала объяснить хотя бы качественно, "на пальцах", как говорил Я.Б.Зельдович. О каких сложных теориях могла идти речь, если не было даже доказано, существуют ли вообще в природе нейтронные и коллапсирующие звезды?

Десятки гипотез, объясняющих свечение пульсаров, появились в первые же месяцы после их открытия. Достаточно быстро стало понятно: это нейтронные звезды. Никакие другие небесные тела не могли иметь такой короткой и столь строго выдерживаемой периодичности излучения.

То, что в природе могут в принципе существовать звезды, состоящие, в основном из сверхплотного нейтронного газа, показали еще в тридцатые годы Л.Д.Ландау, Р.Оппенгеймер, Ф.Волков, А.Снайдер. Показали чисто теоретически, и в течение тридцати лет никто не мог обнаружить эти объекты на небе, никто не мог определить, много ли нейтронных звезд в Галактике и есть ли они вообще. Пока не открыли пульсары, астрофизики были уверены, что единственный способ обнаружения нейтронных звезд – наблюдение того самого процесса аккреции, о котором получился наш спор с Викторием Шварцманом.

Аккреция – это захват звездой окружающего газа и пыли. Обычная звезда ярко излучает, и свет вместе с потоком частиц (звездным ветром) отталкивают от звезды падающее на нее вещество. А нейтронная звезда, как полагали в те годы теоретики, излучать не может, межзвездный газ должен падать на нее свободно. И между прочим, ускоряться при падении до скоростей, сравнимых со скоростью света! Когда частички межзвездного газа ударяются о твердую поверхность нейтронной звезды, вся их колоссальная кинетическая энергия немедленно обратится в тепло, газ нагреется до сотен тысяч градусов и, конечно, возникнет мощное излучение, наблюдая которое можно будет сказать – вот нейтронная звезда.

Теоретически. На самом деле все, конечно, сложнее. Нейтронная звезда способна захватить весь газ из окружающего межзвездного пространства, если газ этот неподвижен. А если звезда движется, причем с большой скоростью? Тогда скорость аккреции (и величина излучения) резко уменьшится. А если у нейтронной звезды есть магнитное поле? Межзвездный газ тоже намагничен, возникнет дополнительное притяжение, и тогда

скорость аккреции увеличится. А если…

Вариантов много, какой ближе к истине? Шварцман считал (и вполне справедливо), что нейтронные звезды обычно движутся с высокими скоростями, и потому, быстро пролетая сквозь облака межзвездного газа, не успевают захватить вещества достаточно для сильного излучения. А если излучение слабое, то и обнаружить нейтронную звезду не удастся.

А мы считали (и тоже справедливо), что если магнитная нейтронная звезда движется – пусть даже быстро – в межзвездном намагниченном облаке, то величина аккреции будет достаточна для того, чтобы звезду обнаружить.

Прав был Шварцман, но и мы с Гусейновым тоже были правы – просто начальные допущения у нас были разными, а какое более справедливо, можно было решить только в процессе наблюдений.

Почему же Шварцман дал на нашу работу отрицательный отзыв? Об этом мы и проговорили с Викторием два часа, которые я и сейчас помню – столько было высказано идей, столько было интересных мыслей, соображений, выводов…

И кстати, Шварцман был единственным из советских астрофизиков, кто признавал (и писал об этом в своих статьях), что именно Амнуэль и Гусейнов в своей работе 1968 года предсказали открытие рентгеновских пульсаров. Остальные коллеги хранили по этому поводу молчание…

***

29.04.72 г. Время неизменно реализует мои замыслы, но злоупотребляет правом использовать меня в качестве заложника.

В.Ф.Шварцман, из дневника.

Два часа общения с Викторием не просто запомнились – они стали своеобразной вехой. После того разговора я стал более критично относиться к собственным публикациям – укоризненное лицо Шварцмана все время стояло перед глазами. Он будто говорил: "А вот эту идею вы достаточно обдумали?"

Еще несколько раз я встречался с Викторием на

семинарах, мы обменивались репликами и относились друг к другу с явной симпатией.

А потом Шварцман защитил диссертацию и уехал работать из Москвы на Северный Кавказ в Специальную астрономическую обсерваторию АН СССР. Почему? Он же был одним из любимых и перспективных учеников Я.Б.Зельдовича. У него выходили замечательные работы. Все были уверены, что Шварцман через относительно небольшое время обязательно станет доктором наук, затем академиком…

Говорили, что Шварцман поехал в САО для того, чтобы на самом большом в мире шестиметровом телескопе поставить наблюдательную программу, которую сам же и придумал: оптический поиск одиночных черных дыр. "Ореолы вокруг черных дыр" – так называлась одна из глав его кандидатской диссертации. Это действительно была пионерская работа – никто в мире, даже в лучших обсерваториях, не искал в то время (да и сейчас тоже!) переменность в оптическом излучении небесных тел с быстротой до сотни миллионов колебаний в секунду. Для сравнения: блеск самых быстрых радиопульсаров меняется с частотой до тысячи колебаний в секунду. В оптическом диапазоне даже таких колебаний никто не мерил. А тут – сотни миллионов!

И еще: как вспоминал потом другой известный советский астрофизик, Юрий Парийский, знавший Шварцмана намного лучше меня, "первое, что меня поразило — поиск им аналога мечты Альберта Эйнштейна о работе на маяке. Уже в первый день он напомнил мне о ней и сказал, что он мечтает о таком варианте, что спокойная жизнь вдали от Москвы, на Башне, позволит реализовать себя... "

Да, так, наверно, проще и романтичнее было объяснить поступок Шварцмана, променявшего активную научную жизнь столицы на тихую лишь по видимости (какие страсти кипят на самом деле в небольших коллективах, оторванных от "Большой земли"!) жизнь на вершине горы, рядом с шестиметровым телескопом…

Но вот что писал в своих воспоминаниях о Шварцмане Борис Валентинович Комберг, работавший в отделе Зельдовича в те годы:

"После успешной защиты диссертации перед ним остро встал вопрос о трудоустройстве. Дело осложнялось отсутствием московской прописки. Чтобы остаться в Москве, надо было потратить очень много усилий, прося о ходатайстве Якова Борисовича и проявляя в этом деле не просто настойчивость, а

упорство, граничащее с нахальством (это было ясно на примере других сотрудников отдела). Викторий пойти на это не мог — не любил одалживаться. Кончилось тем, что заместитель директора САО в то время Ю. Парийский, который собирался наблюдать на строящемся РАТАНе флуктуации реликта (реликтового микроволнового излучения Вселенной – П.А.), попросил Якова Борисовича "выделить" теоретика для анализа этой проблемы. Это место было предложено Шварцману. А окончательно уговорил Виктория уехать в САО Витя Дубрович, который к этому времени там уже работал".

Мы-то, сидя на горе в Азербайджане, полагали, что для академика Зельдовича не составит проблемы устроить на работу в Москве выдающегося астрофизика, одного из лучших теоретиков того времени. То, что главная причина отъезда Шварцмана в САО крылась всего лишь в том, что у Виктория не было московской прописки, нам и в голову не приходило. Оказалось, что никто из маститых академических деятелей, прекрасно знавших Шварцмана-ученого, не смог или не захотел ему помочь в решении чисто бытовой проблемы. Никто не помог, а сам Викторий был победителем в науке, но не в бытовых войнах.

Изменилась бы его судьба, останься Шварцман в столице? Возможно. Или даже наверняка. Но история, как говорят, не знает сослагательного наклонения. Не только история народов, но и биографии отдельных людей. Что было, то было.

* * *

6.10.72 г. О разнице между наукой и религией в области естествознания:

религия предлагает законченную картину мира,

наука никогда не дает конечного решения (путь познания — дорога без финиша).

Выбор эквивалентен выбору способов существования (устойчивости): встать на бесконечный путь науки (т.е. превратить это в деятельность), или же, приняв некую законченную картину физической Вселенной, посвятить себя другим проблемами мира.

В.Ф.Шварцман, из дневника.

Говорят, что имя определяет суть человека и его судьбу. Викторий по природе своей должен был быть победителем, он не мог не быть первым, и всякий раз, когда ему не удавалось быть первым – в науке или даже в быту, – это обстоятельство сказывалось на его настроении, на его характере и, в результате, на его судьбе.

Викторий Шварцман был, безусловно, первым из тех, кто в шестидесятых годах занялся теоретическим исследованием проблемой поиска нейтронных звезд в Галактике. До него астрофизики могли только предполагать, что такие звезды существуют, но были уверены, что обнаружить их, увидеть в телескоп никогда не удастся – ведь нейтронные звезды, особенно старые, остывшие и холодные излучают слишком мало, чтобы разглядеть их даже с близкого расстояния. Викторий был первым, кто сказал: нейтронную звезду можно увидеть, если наблюдать, как она захватывает газ из межзвездного пространства.

Правда, он же показал и другое: увидеть, в принципе, можно, но это излучение все же настолько незначительно, что наблюдать аккрецирующую нейтронную звезду удастся лишь в том случае, если уж очень повезет – звезда будет двигаться не очень быстро, а еще лучше, если окажется в плотном межзвездном облаке, где много газа.

Представьте теперь настроение ученого, потратившего лучшие годы жизни на доказательство того, что предложенная им идея (в принципе, как показало время, очень перспективная!) никак не поможет обнаружить нейтронные звезды. Конечно, отрицательный результат в науке – тоже результат, но этими словами обычно утешают неудачников, а Шварцман неудачником не был, не мог быть по определению, по своему мироощущению.

И тогда он занялся поиском черных дыр. От сложной задачи перешел к решению еще более сложной. Ведь если нейтронные звезды хоть что-то излучают, то черные дыры ничего не излучают в принципе. Есть только два способа обнаружить, что в каком-то районе пространства находится черная дыра. Первый – по влиянию ее поля тяжести на движение соседних объектов: звезд, звездных скоплений, а может, даже целых галактик, все зависит от того, какова масса черной дыры. Второй способ – тот, какой был предложен Шварцманом для обнаружения нейтронных звезд: аккреция.

Естественно, черная дыра тоже захватывает вещество из межзвездного пространства. Масса черной дыры больше, чем масса нейтронной звезды. Значит, и вещества она должна

захватить больше. Такой объект окажется чуть более ярким, но все же – если наблюдать в обычные оптические телескопы – очень слабым. Попробуйте отличить слабую звездочку от другой такой же. Одна – обычная, но далекая, другая – на самом деле близкая черная дыра звездной массы. Можно попробовать отличить по спектру, но ведь объекты эти такие слабые, что получить хороший спектр – чрезвычайно трудная задача. Есть еще способ. Расчеты Шварцмана показали, что, если на черную дыру падает намагниченный межзвездный газ, то процесс этот очень нестабилен, возникающее излучение переменно. Блеск меняется не просто быстро, а очень быстро – миллионы раз в секунду, – причем в огромном диапазоне от радио до рентгена.

Если удастся обнаружить, что какой-то объект на небе меняет свою яркость несколько миллионов раз в секунду, можно быть точно уверенным – это черная дыра. Никакой другой объект не создаст такие быстрые изменения яркости излучения.

Отличная идея. Но… Во-первых, необычайно трудно измерять столь быстрые изменения блеска очень слабых звезд. Это трудность наблюдательная. Вторая трудность – теоретическая, и оппоненты не раз указывали Шварцману на эту особенность. Да, яркость излучения вблизи от черной дыры может меняться чрезвычайно быстро. Но ведь, прежде чем дойти до наблюдателя, это быстро переменное излучение проходит через окружающий черную дыру межзвездный газ. Газ поглощает часть проходящего излучения или рассеивает его – в обоих случаях переменность «размывается», наблюдатель перестает видеть очень быстрые изменения блеска, именно те, по которым и можно отличить черную дыру от обычной звезды.

– Да, – соглашался Шварцман, – все это может быть. Но может и не быть. Только наблюдение докажет, кто прав. Нужно правильно выбрать объект, и тогда все получится.

Он был победителем, он и допустить не мог, чтобы что-то могло не получиться. Конечно, он хотел оказаться первым, кто обнаружит оптическое излучение одиночных черных дыр в Галактике.

Будучи теоретиком, он мог поступить, как другие его коллеги – подать идею, сделать расчет, а потом предоставить экспериментаторам возиться с аппаратурой и проводить наблюдения. Мог, но это было не в характере Шварцмана – он предложил, он и должен был довести проект до конца.

Тем более что судьба, казалось, предоставила ему такую

возможность. Переехав в САО, Шварцман получил в свое распоряжение самый большой в мире шестиметровый телескоп, на котором можно было наблюдать очень слабые объекты, самые слабые из всех, доступных в то время оптической астрономии. Впрочем, сказать "получил в свое распоряжение" – слишком сильно. Работая в САО, Шварцман действительно мог легче, чем его коллеги из других астрономических учреждений, получить время для наблюдений на шестиметровом телескопе. Но все равно это было лишь два наблюдательных периода в году – два раза по десять ночей. Остальное время – почти весь год! – приходилось обрабатывать полученный материал, совершенствовать аппаратуру и думать, думать...

Шварцман занимался и тем, и другим с маниакальным упорством. Может, поэтому для аппаратуры по наблюдению быстрой переменности было придумано название МАНИЯ?

Слово это, в принципе, было всего лишь аббревиатурой и означало: "Многоканальный Анализатор Наносекундных Изменений Яркости". Но ведь можно было придумать и другое название, верно? МАНИЯ была не только сокращением, но смыслом работы.

* * *

23.12.74 г. (К вопросу о занятиях космологией):

Что важнее: знать, где мы живем — или как должно жить?

В.Ф.Шварцман, из дневника.

Имя, как утверждают, определяет судьбу. Не только человека, но и придуманных им вещей. Викторий не мог жить, не побеждая. А МАНИЯ…

Конечно, работал Викторий не в одиночку – он руководил группой МАНИЯков, которые дополняли друг друга. Шварцман был теоретиком, мозгом, вдохновителем, он придумал идею, создал новый математический аппарат для обработки высокоскоростных потоков информации. А другие МАНИЯки – Г.Бескин, О.Евсеев, М.Демчук, В.Мансуров – занимались практическими вещами: конструировали аппаратуру, наблюдали

(те объекты, на которые указывал Шварцман), обрабатывали наблюдательные данные.

Десять лет Шварцман и его коллеги проводили наблюдения на шестиметровом телескопе. Десятки, сотни подозрительных звездочек были обследованы на предмет обнаружения быстрой переменности блеска. В научных журналах регулярно появлялись статьи, подписанные Шварцманом и его сотрудниками. В резюме каждой статьи можно было прочитать: отнаблюдали такие-то объекты, получены верхние пределы изменений яркости. Иными словами – ничего обнаружить не удалось. Если "ореолы вокруг черных дыр" и существуют, они оказались ниже чувствительности аппаратуры.

Отрицательный результат в науке – тоже результат. Но десять лет одних отрицательных результатов… И всякий раз, начиная цикл наблюдений, надеешься: вот сейчас… И опять – не получается. Год, другой, пятый… Десятый…

* * *

14.02.86 г. Иногда говорят: цель оправдывает средства.

На самом деле все обстоит как раз наоборот.
Средства способны дискредитировать любую цель.
В.Шварцман, из дневника.

Шварцман не был в науке фанатиком и уж, тем более, маньяком. МАНИЯ была красивым словом, говорившим скорее о романтизме исследователей, чем о маниакальной приверженности каким бы то ни было научным догмам.

На горе, на природе хорошо думается и многое придумывается – если, конечно, душу не терзают мысли о том, что опять не получается… не надо было этим заниматься… не по тому пути пошел… не удалась научная жизнь… не удалась жизнь вообще…

К каким мыслям может прийти человек, склонный к депрессиям?..

Когда время от времени, два-три раза в год, Шварцман приезжал в Москву, коллеги удивлялись его неистовой энергии,

удивительной работоспособности, оптимизму. Каждый день его пребывания в столице был расписан по минутам, Викторий выступал на семинарах, дискутировал с коллегами из ГАИШа, ИКИ, ФИАНа, ездил к старым знакомым и поражал всех новыми идеями, планами, уверенностью в себе.

Видимой уверенностью. Потом, уже после смерти Виктория, друзья говорили: да, у него были приступы депрессии, но кто же мог подумать… да, он, бывало, говорил о желании уйти, но кто принимал эти слова всерьез?..

И действительно: разве каждый из нас не попадает время от времени в ситуацию, из которой, кажется, нет выхода? Разве не у каждого (ну хорошо, не у каждого – у многих) бывают периоды депрессии? Разве Шварцман не знал, что он подвержен этим приступам? Знал. Все понимал – более чем кто бы то ни было.

Из воспоминаний Юрия Фрейдина, врача-психиатра:

"Витя, действительно, погиб от депрессии. Наблюдая ход его болезни в течение полутора десятков лет, я видел, как депрессивные приступы все меньше поддавались лекарственному воздействию… Сон оставался хрупким, сохранялись периодические колебания настроения и работоспособности. Все это было бы терпимо, если бы обстоятельства, да и сам склад Витиной личности не требовали от него постоянной жизни на верхнем пределе творческих возможностей плюс непременных занятий тем, к чему у него не было подлинной внутренней склонности".

И дальше:

"Дело осложнялось тем, что постепенно переставали действовать лекарства. Витя, с его педантичностью и обстоятельностью, читал медицинские справочники, проводил сеансы расслабления с помощью магнитофонных записей, пытался заниматься йогой, гимнастикой, спортивным бегом, но все это было хорошо, пока не накатывал очередной депрессивный приступ. Тогда выяснялось, что стимуляторы и антидепрессанты не помогают или помогают, но очень медленно и постепенно. Работа стоит. Надо перекладывать ее на плечи сотрудников — а это непривычно и неэтично. К тому же, и это становилось главным, резко обострялось чувство вины, переживание невыполненных обязательств, научного, житейского и морального тупика…

И все-таки он погиб не от этого. Погиб, не найдя иного способа разрешить противоречие между депрессией с ее

неизбежными спутниками — падением творческой активности и работоспособности, и теми требованиями, которые он жестко предъявлял к себе, которым, как стало ему казаться, он уже не удовлетворяет и удовлетворять не сможет. Болезненно обострились не только чувство ответственности, но и чувство вины. Показалось, что никакого иного выхода нет"…

* * *

18.01.75 г. Быть может, в самом деле мы движемся к Богу — вырываемся в дополнительное (новое) (другое) измерение лишь в те минуты, когда испытываем акт "Творчества" — независимо от того, доброе мы творим или злое, в науке ли или же в искусстве, наконец, "правильно" ли то, что мы созидаем, или же на самом деле оно неправильно.

В.Шварцман, из дневника.

Разные мысли приходят, когда живешь на горе и каждую ночь видишь, как разверзается само мироздание, как звезды – видимые и невидимые, на небе и в твоей душе – становятся все ярче, стремительнее…

Рассуждая о сути вещей, Шварцман пришел к мысли о том, что познание внешнего мира – задача куда более простая, чем познание внутреннего мира, познание духовной сущности человека. Что такое технология, что означают научные революции, ведут ли они действительно к познанию той истины, ради которой, возможно, и существует на Земле человек? Нет. Придет время, и люди поймут, что наука и технологии – внешняя мишура. Люди поймут, что заблуждались, и займутся своей душой.

Может быть, останься Викторий в живых, он бы пришел к восприятию Бога – ведь немало ученых на закате или на вершине жизни начинали верить в Сверхразум, в Божественное, в Высшую духовность. Это не мешало их научной деятельности, не создавало в душе раздвоенности. Может, и Шварцман пошел бы по этому пути?

Не успел.

Из воспоминаний Бориса Штивельмана:

"Нормальный человек, — утверждал Вика, — не только не

способен найти истину, но, в сущности, и не интересуется ею. Это не плохо и не хорошо — так устроена человеческая психика. Дело нормального человека — вера, любовь, ненависть, красота, страх. Лишь малая горстка чудаков, мутантов, клинически больных людей считает выяснение истины, объективность своим главным делом. Их множество не совпадает с множеством ученых — в лучшем случае пересекается с ним. Ими разработан нудный аппарат верификации, который и породил современную науку!"

Из воспоминаний Ф.Финкельштейна:

"Подавляющее большинство ученых психологически и эмоционально удовлетворены наукой и как формой познания, и как формой своей личной деятельности, хотя и являются рабами ее языка. Неудовлетворенность возникает лишь тогда, когда мы понимаем или чувствуем, что мир науки не единственный из возможных, когда что-то в наших душах или нашем бытии не только не укладывается в научные схемы, но и объявляется научно бессмысленным, когда мы осознаем, что знания растут, а мудрость стоит на месте. Тогда мы пытаемся понять другие миры, которые принципиально отличны от мира науки"…

* * *

7.07.87 г. "Трудности — одних надламливают, других — закаляют".

Стоя на самом краю пропасти, перевешиваясь над пропастью, падая в пропасть, — вдруг ясно начинаю осознавать некоторые крайне важные вещи, "Инсайт", "озарение", "просветление" — неужели ничего этого на свете не существует??

В.Шварцман, из дневника.

О других мирах, отличных от мира науки, о Высшем разуме, о сверхцивилизациях, о связи с другими разумами Шварцман думал, писал, спорил. В те годы, когда в СССР "приличный" ученый не позволял себе верить в существование НЛО (иначе сразу потеряешь научный авторитет!), Викторий писал о том, что неопознанные объекты существуют, и что это не

какие-то еще не определенные наукой сущности, а именно явления, создаваемые внеземными цивилизациями. Много времени посвящал размышлениям о том, как искать такие цивилизации, какими должны быть формы контакта. Долгое время Шварцман оставался невыездным, но в июне 1987 года в Венгрии, на озере Балатон, состоялись сразу два международных совещания: по космологии и по программе CETI (Контакты с внеземными цивилизациями). Шварцману разрешили участвовать в обоих мероприятиях, и он выступил с докладами, его идеи пользовались успехом… Но была тут и другая сторона медали: именно в Венгрии, где большинство докладов делали американцы, а советские ученые оказались в стороне, "лишние на этом празднике жизни", Викторий, возможно, понял окончательно, насколько отстала от западной советская наука. Он, который обязан был быть первым, не мог претендовать даже на место в первой десятке. Почему? Талант его был ничуть не меньше, чем таланты тех ученых, которые приехали в Венгрию победителями, приехали, чтобы показать, как нужно работать в науке, даже в такой, по советским меркам, сомнительной, как наука о поисках внеземных цивилизаций.

Жить после возвращения из Венгрии Шварцману оставалось меньше двух месяцев…

* * *

21.07.75 г. Сосредоточиться на главном, не обращая внимания на все остальное, сдвигать одну глубину за другой, вкладывать в это все силы, данные тебе Богом — вот в чем смысл жизни.

В.Ф.Шварцман, из дневника.

***

Оболгали тебя, обидели
Или просто в душе разлад —
Выходи из кельи — обители
И шагай по лугам наугад.

Все пройдет, и всему значение
Ты исчислить не можешь сам.
Если веруешь в Провидение —
Доверяйся своим парусам.

В.Ф.Шварцман, из тетради стихов.

Приложение

Борис Штивельман, Карл Штивельман

Шварцман, школа Шварцмана, SETI, и изменение ориентиров израильского образования

Выступление на конференции "Горизонты астрономии и SETI", сентябрь 2005 год

Дамы и господа! Позвольте мне начать свое сообщение с нескольких замечаний общего порядка.

1.Название сообщения отличается от заявленного и звучит так – *см. выше*. Все претензии к Грише.

2.Авторы сообщения тоже не те – *см.выше.* Все претензии к Грише.

3.Оправдались наши худшие опасения – мы единственные не специалисты по *SETI* в этом зале. Претензий к Грише нет. Наше сообщение составлено в виде четырех небольших заметок, объединенных общим замыслом и самоиронией, к которой, я надеюсь, вы будете снисходительны. Отчаявшись уместить весь релевантный материал в текст доклада, я рассматриваю эти заметки лишь как приглашение к дискуссии.

заметка первая: На вахте у Вечности

Среди сидящих в этом зале, а, может быть, и во всех других залах этой планеты, я знаю Виктора Шварцмана дольше всех. Наша дружба сопровождает меня с детства. Сопровождает и раздражает! Говорят, это свойственно евреям.

Судите сами - с первого класса и до последнего своего дня Витя соревновался со мной во всем. Детям, людям вообще свойственно соревноваться, но чтобы соревнование было единственным содержанием общения... В отжимании и «на ручках», в стихосложении и в решении задач, в остроумии и в розыгрышах, в скромности и в хвастовстве, в дружбах и в ухаживаниях...

Меня это утомляло ужасно, но деваться было некуда. Соревнование прекращалось только тогда, когда преимущество той или иной стороны – как правило, той! - становилось неоспоримым.

И тогда начиналась учеба! Следовало учиться у той стороны, которая **умела лучше** – таковы были правила этой дружбы. Мы обменялись сотнями писем, исписали сотни страниц дневников; в записках Вити десятки раз встречается - «учиться у Бори - *тому-то*» или - «учить Борю - *тому-то*». Я уверен в том, что и другие Витины дружбы протекали по той же схеме.

Соревнования возникали даже тогда, когда они не были запланированы. После первого вступительного экзамена на физфак МГУ – «математика письменно» - мы неожиданно встретились у длиннющей доски со списками результатов. Обрадовались: «И ты здесь?» - «И ты здесь?» - «Как написал?» - «Как написал?». Я ответил скромно: «Не ниже четырех» - Он ответил гордо: «Не больше трех». Я искал свою фамилию, начиная с лучших, он - с худших. Он получил «пять», я – «два».

Это была встроенная в него программа – соревноваться с друзьями, соревноваться со своими учителями, соревноваться с самим собой, добиваться высоких и значимых результатов...

Я являюсь держателем большого архива Шварцмана. Много лет я обещаю себе приступить к его детальному анализу и все недосуг. Важную часть этого архива составляют тетради с загадочной надписью ЧС на обложке. Это Честные Слова, которые

Витя давал себе: выучить, написать, помочь, сделать... Честные Слова и отчеты об их выполнении. Даты, время, причина переноса, степень исполнения. Сухая бухгалтерия на многие сотни страниц.

Отчеты Кому? Далекий от еврейской традиции Витя не знал, как близок был его самоотчет, его требовательность к себе к таковым у еврейских ортодоксов. На вахте у Вечности.

Важно сказать несколько слов о Ревеке Моисеевне, маме Виктора. Прелестная добрая интеллигентная еврейская мама она, кажется, была главной пружиной Витиного перфекционизма. Из мещанской семьи, из бессарабских левых, отчаянная подпольщица в далекой румынской и французской юности, она пережила сына лет на десять, посвятив остаток дней подготовке, сортировке, копированию – и строгой цензуре! – архива своего мальчика.

заметка вторая: Шварцман в Израиле

Виктор никогда не интересовался переездом в Израиль. В этом состояло одно из наших непримиримых разногласий. Не хотел он жить в стране предков! Борец против шаблонов и стереотипов он и здесь видел, кажется, один из проторенных путей, по которому ему лично ходить не обязательно. К тому же провинция и захолустье – зачем же уезжать из Буково?

Я живу в Израиле с 1991 года. Конечно, там все иначе! И Витина борьба с шаблоном оказалось в свою очередь шаблоном, увы, часто повторяемым как в Израиле, так и в России.

Приведу слова выдающегося физика и очень критически настроенного человека, «русского израильтянина» Марка Азбеля: «В России мы любили повторять, что мы мировая держава – и нередко оказывались в дерьме. В Израиле все говорят, мы в дерьме, а на деле мы во многом мировая держава». Со всеми вытекающими отсюда недостатками, добавлю я от себя.

Известно и доказано на опыте, что образование – слабое место мировых держав. На международных соревнованиях все чаще побеждают школьники из восточных деспотий: Ирана, Китая... Хваленые еврейские дети, оказавшись на западе, в том числе и в Израиле, теряют всякий интерес к учебе. Еще хуже обстоит дело у еврейских старожилов Израиля. Арабские

граждане учатся серьезней и нередко успешней. Похоже, что учебная мотивация мало связана с генами и сильно - с обстоятельствами.

Этот факт быстро был понят родителями – репатриантами и они подняли крик до неба. «Не для того мы приезжали сюда, чтобы наши дети вместо настоящего образования получали западную жвачку!!» Не помогли ни увещевания, ни уговоры дядь и теть из Минпроса, ни разъяснения, что на Западе на первом месте свобода личности, а на втором ... снова свобода и только потом учебные навыки, знания, дисциплина и пр. «Русские» родители были против – хоть убей.

В ответ на этот протест по всей стране возникли «русские» дополнительные послеобеденные школы. Речь идет чуть не о сотне школ, в которых работают тысячи учителей и учатся десятки тысяч детей – явление необыкновенно значительное для такой маленькой страны. Израиль во многих отношениях необыкновенная страна, но в отношении плотности «образовательных новообразований» - она, по моим оценкам, бьет все рекорды.

Вы не прочтете об этих школах ни в каких, даже в самых подробных отчетах израильского Минпроса; лишь немногим из них повезло получить поддержку государственных или муниципальных органов; держатся они в основном героическими усилиями своих педагогов. Однако они востребованы и стране угля дают. Олимпиады, конкурсы, соревнования...

Одним из старейших и заслуженнейших брильянтов в этой короне является школа им. Шварцмана в Кфар-Сабе, небольшом и очень культурном городке в 20 км от Тель-Авива.

заметка третья: А где же SETI?

Хорошо помню, что еще до возникновения какой бы то ни было астрономической тематики, в средней школе я не раз говорил Виктору в пылу спора: «Ты с какой Луны свалился?» А он мне. Вот вам и SETI... Если обратиться теперь к серьезному тону, отмечу, что инопланетность, нездешность Вити всегда беспокоила и возмущала меня. Получивший такое же воспитание, происходивший из такой же в точности семьи, составленный из тех же элементов – он был другой.

Другие цели, другие средства, другие лозунги. «Есть надо мало, дешево и невкусно»; «Взятую у меня книгу можно портить и пачкать – главное, прочесть ее»; «Чтобы продвинуться в астрономии, нужно притвориться немного сумасшедшим »...

Склонный к социальным фантазиям, я как-то поделился с Витей идеей оставить привычную жизнь и уйти на полгода или даже год в странствие... Витя вцепился в меня мертвой хваткой. «Только не на год, а на два! Подумай: 24месяца=1*2*3*4! Через полгода я присоединюсь к тебе, и мы будем как два буддийских брата. Надо спешить пока ты еще не дедушка!». Трудно в это поверить, но я и в самом деле оставил хорошую работу и любимую семью и отправился странствовать...

В нашей паре я считался людоведом и специалистом по общению, так что можно понять Витю, потратившего много сил, чтобы вовлечь меня в проблему *SETI.* Немалую часть своего странствия, таким образом, я посвятил Внеземному Разуму. Несколько месяцев я провел здесь в САО. Мне был поручен отбор солнцеподобных звезд! Не стоит упоминания то, что подходящая звезда так и не была найдена.

Несмотря на постигшую меня, здесь неудачу, я продолжал сближаться с проблемой *SETI,* хотя и не в астрофизическом, а в общекультурном смысле этого слова.

Израиль оказался иной цивилизацией или даже собранием различных цивилизаций. Русская инвазия в размере чуть ли не двдцатипроцентном нисколько не упростила ситуацию в стране. Здесь есть все, о чем может только помыслить футуролог *SETI*: пренебрежение, высокомерие, отталкивание, вражда... Но и самоуничижение, и комплекс неполноценности, и страх... Причем речь идет о базисных понятиях, таких, как работа, культура, религия, семья, дети, государство.

Уехавшие в начале девяностых и ориентированные в своей предыдущей жизни на чтение, задушевные беседы на кухне, песни бардов – мы попали в общество, где, по крайней мере, одна из важных его компонент книг не читает и песен не поет. Мы, пестующие детей до их старости, с ужасом обнаруживаем, что детей – мальчиков и девочек - отпускают в свободный полет сразу после школы. Я, пугавший своих родителей тем, что не пойду учиться в университет, узнаю, что среди израильских еврейских детей не учиться в ВУЗе - норма, а экзамен на аттестат зрелости сдает едва ли половина молодежи. Многомудрые политические киники и скептики мы оказались среди законопослушной и в целом очень простодушной толпы, для которой армия - чуть ли не

лучшее время в жизни, а скромный заработок для семьи – главная цель.

Укажу лишь на некоторые наиболее значимые кластеры и слои кластеров, находящиеся между собой в сложных, богатых, противоречивых, а иногда и непримиримых отношениях.

Этнические и этноязыковые группы: русские, румыны, поляки, венгры; эфиопы, марокканцы, йеменцы, иракцы, тунисцы, ливийцы; англосаксы, латиноамериканцы, французы, немцы.

Новые репатрианты, старожилы и коренные жители. Восточные и западные евреи. Левые и правые. Религиозные и светские. Богатые и бедные. Патриоты и хулители. Мусульмане и христиане; арабы и бедуины; друзы, черкесы, самаритяне...

Напоминаю: речь идет о крошечном, бедном, сражающемся за свое существование государстве, на которое то и дело обрушиваются волны репатриаций и эмиграций. Трудно представить себе лучшую модель взаимодействия цивилизаций.

заметка четвертая: Контакт? Есть контакт!

Я не буду касаться стратегии поиска Иных Миров. Так получилось, что катаклизмы двадцатого века – политические, национальные, социальные – сами вынесли нас, русскоязычных евреев, и иже с ними, на берег Палестины. Старый порядок рухнул, и встреча миров состоялась – по воле судьбы.

К слову сказать, апокалипсические события такого рода, но уже в мировом масштабе давно ожидаются и обсуждаются «философемами» и прогнозистами SETI и в случае, если их ожидания сбудутся, проблема поиска ВЦ снимется автоматически. Не думаю, что двадцать лет назад распад Союза и массовая репатриация евреев в Израиль казались более вероятными, чем сегодня приход космических варягов.

Так или иначе, проблема поиска решилась для нас сама собой. А вот стратегия контакта, сосуществования, выживания – выдвинулась на первый план. Ах, сколько этих стратегий! Кажется, столько же, сколько нас, репатриантов + столько, сколько их, туземцев. Приведу лишь некоторые, наиболее ходовые. Название условные, лозунги упрощены.

- Плавильный котел. Все, кто приехал, должны оставить свою прежнюю культуру, забыть язык и привычки изгнания, мы должны стать единым народом; как Англия или Франция

- Мультикультурность. Мы все носители бесценных достижений прошлого, нам следует беречь и развивать их, по возможности не конфликтуя с представителями иных культур; как в Америке

- Изоляционизм (два варианта). С этими черномазыми \ бледнорожими все равно не сговориться; плевали мы на них, будем делать то, что полезно и выгодно нам; как в России

- Первобытный империализм. Нас много, мы умнее, нахальней, культурней, сильнее, справедливее, напористей, идейней – всех победим, всех переделаем под себя; как в кино

- Безнадёга. Их много, они хитрее, у них знакомства, связи, у них деньги, они знают язык, надо спрятаться, раствориться, забиться, забыться; как в кошмаре

- Обиженный апофигизм (два варианта). Я столько сделал в той стране \ в этой стране для новых репатриантов \ для народа, занимал такие посты, имел такие степени, а меня не ценят; буду сидеть, и смотреть телевизор

Мы выбрали стратегию сближения. Мы осознаем ее ограниченность для патологических цивилизаций (фашизм, терроризм), но верим в ее плодотворность для нормальных культур. Мы популяризируем ее среди друзей, родных и в учебном центре им. Шварцмана, поскольку она однозначно соответствует общему подходу Виктора. Важная часть этого подхода – не скандировать, не выкрикивать, не вывешивать лозунги. То, что может быть сказано в личной беседе, продемонстрировано действием, показано личным примером – имеет шанс быть услышанным, остальное – никогда. Мы обращаемся к мотивации, а не к дисциплине. Нам кажется, что успехи придут.

Ниже главные черты этого подхода, тривиальные, как и все верное.

1 На первом месте – язык партнера. Язык партнера, а не язык оккупантов: матка, курка, яйки.

2 Дураков нет – культура партнера так же содержательна, как и моя

3 Презумпция доброжелательности – мы верим, что партнер хочет нас понять.

4 Принцип зеркала – мы убеждены, что, чем больше наш вклад в контакт, тем выше отклик

5 Поиск общих возвышенных целей имеет шансы на успех

Учебный центр им. Шварцмана является сегодня частью всеизраильской ассоциации учителей – репатриантов ИГУМ и состоит из детского сада, послеобеденной школы и еженедельного междисциплинарного семинара. Финансовое положение центра колеблется между плохим и очень плохим, но интерес к нам израильского социума растет из года в год. Многими десятками исчисляются заметки о нас в печати (русско-, иврито-, и англоязычной), на радио, на ТВ. Безо всякой инициативы с нашей стороны мы обнаруживаем себя в городских образовательных комиссиях или даже в правительственном комитете по реформе образования, а рекомендации комитета во многом напоминают наши рекомендации (без ссылок!).

Мы верим, что успех придет.

Выводы и предложения

1 Создать рабочую группу по разработке стратегии контакта - единой для земных и внеземных цивилизаций

2 Созвать первое совещание этой комиссии в Израиле